

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 630 639

②1 N° d'enregistrement national :

88 05840

⑤1 Int Cl⁴ : A 61 F 2/38.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27 avril 1988.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : LE BEGUEC Pierre. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Pierre Le Beguec.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 44 du 3 novembre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

Division demandée le 27 avril 1989 bénéficiant de la date de
dépôt du 27 avril 1988 de la demande initiale n° 88 05840 (art.
14 de la loi du 2 janvier 1968 modifiée).

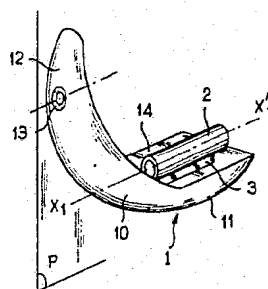
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Martin, Schrimpf,
Warcoin et Ahner.

⑤4 Dispositif de prothèse partielle du genou.

⑤7 Ce dispositif comprend une pièce de resurfaçage 1 desti-
née par exemple à être fixée à un condyle fémoral, qui
présente une surface d'appui plane adaptée pour s'appliquer
contre une surface plane obtenue par résection de la partie
postérieure du fémur, et est pourvue d'une barrette cylindrique
2 dont l'axe X₁-X', est situé dans le plan sagittal, parallèle-
ment à la face d'appui 14, cette barrette étant rattachée à la
face 14 par une nervure 3; la mise en place de la pièce 1 peut
se faire par simple translation d'avant vers l'arrière dans le
plan sagittal, la barrette venant s'emboîter dans un logement
de forme complémentaire préalablement creusé dans le tissu
osseux du fémur.

Implant chirurgical.



FR 2 630 639 - A1

D

DISPOSITIF DE PROTHESE PARTIELLE DU GENOU

La présente invention a pour objet un dispositif de prothèse partielle du genou.

Elle concerne plus précisément un dispositif de prothèse de genou dite unicompartmentale, destinée à être implantée au niveau
5 de l'un des compartiments du genou (interne ou externe). Elle a pour objet la pièce de resurfaçage qui doit être fixée à un condyle fémoral et/ou la pièce de resurfaçage qui doit être fixée à un plateau tibial.

La mise en place d'un dispositif de ce type, appelé arthro-
10 plastie unicompartmentale, consiste à remplacer uniquement l'un des compartiments du genou, selon la localisation de l'arthrose latéralisée à laquelle on a affaire, interne ou externe, du côté du fémur, et du côté du tibia.

L'implantation d'une pièce de resurfaçage du genre évoqué nécessite tout d'abord la préparation du compartiment latéral de l'os
15 malade, par résection de la partie postérieure du condyle fémoral et/ou du plateau tibial (c'est-à-dire de la glène recevant le condyle fémoral). Cette préparation préalable, qui se fait genou fléchi à angle droit ou légèrement aigu, permet au chirurgien de façon-
20 ner dans le tissu osseux une surface plane, apte à servir d'appui à la partie supérieure ou inférieure de la pièce de resurfaçage.

Les dispositifs connus sont généralement pourvus d'un ou plusieurs moyens d'ancrage, généralement cylindriques, qui font saillie par rapport à la paroi d'appui de la pièce de resurfaçage,
25 soit perpendiculairement, soit légèrement en oblique, ces moyens étant destinés à venir s'emboîter dans des alésages correspondants, préalablement creusés dans le tissu osseux, afin d'assurer l'ancrage de la pièce avec l'os.

L'expérience a montré que cette technique ne donnait pas en-
30 tière satisfaction.

En premier lieu, l'introduction des moyens d'ancrage dans les alésages de l'os nécessite de disposer d'un espace libre important

(au moins égal à la longueur desdits moyens) à proximité de la surface d'appui préalablement préparée, ce qui rend l'implantation délicate. Elle oblige, de plus, le chirurgien à utiliser une voie d'accès étendue ce qui n'est pas sans risque pour la stabilité du genou.

En second lieu, un positionnement précis de la pièce prothétique dans les trois plans de l'espace est difficile à obtenir. Enfin, on observe parfois une certaine instabilité de la prothèse (appui sur tissu osseux spongieux), ce qui peut conduire à un descellement à plus ou moins long terme.

En ce qui concerne la pièce de resurfaçage tibiale, on connaît par ailleurs des implants en forme de plaquette qui sont simplement fixés par un ciment dans un lamage préalablement formé dans le plateau tibial. Cette technique présente l'avantage d'une mise en place plus facile, par translation, d'avant en arrière de la pièce, ce qui est possible au moyen d'une voie d'accès moins étendue ; par contre, elle présente l'inconvénient de nécessiter l'emploi d'un ciment. En outre, pour obtenir une surface d'appui correcte, il est nécessaire de prévoir un lamage profond, donc une résection importante éliminant la totalité de la zone de l'os souffrant d'arthrose. Malheureusement, en raison de l'étendue de la résection, le tissu sous-chondral - très dure - doit être éliminé, ce qui repousse la zone d'appui en une région où le tissu osseux, au contraire, est relativement peu résistant. Ceci est évidemment fâcheux, et est à nouveau une source d'instabilité pouvant conduire à des descellements inopinés de l'implant.

L'invention vise à résoudre ces différents problèmes en proposant un dispositif de prothèse du genre mentionné, dont la pièce de resurfaçage puisse être mise en place facilement et avec une grande précision, par une voie d'abord économique et limitée qui respecte intégralement l'appareil capsulo-ligamentaire (notamment le ligament croisé antérieur et le tendon poplité).

Un autre objectif de l'invention est de limiter au maximum la résection osseuse préalable, en particulier en ce qui concerne le côté tibial, afin d'y disposer d'une zone d'appui située dans le tissu sous-chondral dense et dur.

Un autre objectif enfin de l'invention est d'obtenir une très bonne stabilité de l'implant, de manière à ce que les différents efforts auxquels il sera soumis soient convenablement absorbés par les moyens d'ancrage de cet implant et par le tissu osseux avoisinant, afin d'assurer une bonne tenue dans le temps de la prothèse.

Ces différents résultats sont obtenus grâce au fait que le dispositif de prothèse partielle du genou proposée comprend une pièce de resurfaçage destinée à être fixée soit à un condyle fémoral, après résection de la partie postérieure de celui-ci selon une surface plane, soit à une plateau tibial après résection de celui-ci selon une surface plane, ce dispositif étant caractérisé par le fait que la pièce de resurfaçage présente une face d'appui plane adaptée pour s'appliquer contre ladite surface plane obtenue après résection, et qu'elle est pourvue d'une barrette cylindrique dont l'axe est situé dans un plan sagittal, parallèlement à la face d'appui, cette barrette étant rattachée à ladite face d'appui par une nervure ; on comprend ainsi que la mise en place de la pièce de resurfaçage peut se faire facilement par simple translation d'avant vers l'arrière dans le plan sagittal, parallèlement à la surface plane préalablement formée par résection dans le tissu osseux ; en effet, la barrette et la nervure peuvent s'emboîter et coulisser dans des logements de forme complémentaire qui peuvent être facilement préalablement creusés dans le tissu osseux.

On comprend donc que grâce à cet arrangement, la barrette réalise d'une part un guidage lors de la mise en place de la prothèse et d'autre part participe à l'ancrage de celle-ci.

Ladite barrette peut être avantageusement tubulaire ; le bord postérieur de la nervure est de préférence acéré de telle manière que ce bord puisse chasser les débris d'os se trouvant dans le logement formé dans le tissu osseux, lors de la mise en place de la pièce de resurfaçage.

Par ailleurs, selon un certain nombre de caractéristiques avantageuses, mais non limitatives, de l'invention :

a) lorsque l'on a affaire à un implant fémoral :

- la pièce de resurfaçage a la forme générale d'une languette

courbe, en forme de "C", dont la partie postérieure est relativement épaisse, la paroi intérieure de cette partie postérieure constituant ladite face d'appui ;

5 - la partie antérieure de la pièce de resurfaçage est relativement mince et élastique, cette partie présentant un trou pour le passage d'une vis de fixation ;

- la paroi extérieure de la pièce de resurfaçage présente, coupé par le plan sagittal, un contour sensiblement spiral ;

b) lorsque l'on a affaire à un implant tibial :

10 - la pièce de resurfaçage est une plaquette de faible épaisseur ayant approximativement la forme d'un demi-disque ;

- le bord rectiligne de cette pièce a la forme d'un tenon qui est sensiblement plus mince que le reste de la plaquette, ce tenon étant destiné à se loger dans une saignée faite dans le tissu osseux, sur le bord de ladite surface de résection, du côté du massif des épineuses ;

15

- la face supérieure de la plaquette (face opposée à la face d'appui qui porte la barrette cylindrique) est adaptée pour recevoir une glène artificielle - ou coussin - par exemple en polyéthylène ;

20

- cette face supérieure présente un rebord légèrement saillant apte à assurer le maintien du coussin sur la pièce de resurfaçage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront de la description et des dessins annexés qui en présentent des modes de réalisation préférentiels.

25

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une pièce de resurfaçage destinée à être fixée à un condyle fémoral ;

- la figure 2 est une vue en coupe de la pièce de la figure 1, le plan de coupe étant le plan sagittal désigné par (P) à la figure 1 ;

30

- la figure 3 est une vue en perspective et de dessous d'une pièce de resurfaçage destinée à être fixée à un plateau tibial ;

- la figure 4 est une vue en coupe de la pièce de la figure 3, le plan de coupe étant le plan frontal médian désigné par (Q) à la figure 3 ;

35

- la figure 4A est une vue de dessus en coupe de cette même pièce, vue selon le plan A-A de la figure 4 ;

5 - la figure 5 représente schématiquement, de face, les parties fémorale et tibiale de l'articulation d'un genou droit fléchi, dont le compartiment interne souffre d'arthrose ;

- la figure 6 est une vue de côté correspondant à la figure 5 qui est destinée à montrer schématiquement l'opération préparatoire de résection des tissus osseux ;

10 - la figure 7 représente de face et à échelle légèrement agrandie les surfaces reséquées ;

- la figure 8 représente ces mêmes surfaces dans lesquelles ont été creusés les logements qui servent à la fixation du dispositif ;

15 - la figure 9 est une vue en coupe, de côté, de l'extrémité distale d'un fémur auquel a été fixée la pièce de resurfaçage fémorale des figures 1 et 2 (plan de coupe saggital) ;

- la figure 10 est une vue de côté de la figure 9, coupée par le plan X-X de cette figure (plan de coupe frontal) ;

20 - la figure 11 est une vue en coupe (plan de coupe frontal) de l'extrémité proximale d'un tibia auquel a été fixée la pièce de resurfaçage tibiale des figures 3 et 4.

25 La pièce de resurfaçage fémorale 1 représentée aux figures 1 et 2 a la forme générale d'une languette courbe en "C". Sa largeur correspond sensiblement à celle de la partie active du condyle (partie portante). Les parties postérieure, médiane, et antérieure de cette languette ont été désignées respectivement par les références 15, 10 et 12. La partie antérieure 12 a une extrémité effilée et d'épaisseur relativement faible par rapport au reste de la languette ; par contre, la partie postérieure 15 est relativement
30 épaisse ; elle présente sur sa face intérieure une partie plane 14. Le contour extérieur de la pièce 1 présente une convexité dont la forme correspond approximativement à une courbe en spirale ; comme cela est bien connu, une telle forme correspond à la forme anatomique du condyle d'un fémur et permet à la fois le roulement et le
35 glissement du condyle sur la glène du tibia au cours des flexions

du genou.

Sur la face plane 14 est prévue une barrette cylindrique 2 tubulaire qui est rattachée à la face 14 par l'intermédiaire d'une nervure 3.

5 La nervure 3 a avantageusement un bord postérieur 30 biseauté et tranchant.

L'ensemble des éléments constituant la pièce 1 sont avantageusement obtenus par moulage et forment une pièce monobloc. La pièce 1 peut être réalisée en tout matériau approprié usuellement utilisé pour ce type d'implant, notamment en alliage métallique ou en métal pur. Le matériau sera choisi de préférence de telle manière que la partie antérieure 12 possède une certaine élasticité permettant sa flexion dans le plan sagittal, c'est-à-dire d'avant en arrière ; cette possibilité de flexion élastique est figurée par la représentation de cette languette en traits interrompus avec la référence 12' à la figure 2. Elle permet une adaptation parfaite à toutes les formes de condyles fémoraux.

10 L'axe $X_1-X'_1$ de la barrette tubulaire 2 est disposé dans le plan sagittal, et est parallèle à la face 14. Dans la partie 12, il est prévu un trou 13 avantageusement chanfreiné, pour le passage d'une vis d'ancrage de la pièce, ce trou chanfreiné étant adapté pour recevoir la tête noyée de la vis. L'axe $Y_1-Y'_1$ de ce trou est par exemple parallèle à l'axe $X_1-X'_1$.

15 La pièce de resurfaçage tibiale représentée aux figures 3 et 4 est une plaquette de faible épaisseur qui a approximativement la forme d'un demi-disque. On prendra ici le mot disque au sens large, c'est-à-dire une surface ayant un contour voisin du cercle, par exemple elliptique peu allongé.

20 Le bord rectiligne de cette pièce 4 a la forme d'un tenon 41 qui possède une épaisseur sensiblement plus mince que le reste de la plaquette. L'épaisseur de la plaquette est par exemple de l'ordre de 2 à 2,5 mm, tandis que celle du rebord 41 est de l'ordre de 1 mm.

25 On a désigné par la référence 40 la face supérieure de la plaquette et par la référence 43 sa face inférieure. Comme on le voit

à la figure 4, la face 40 est bordée, au moins le long de son bord courbe, d'un petit rebord en saillie 42 ; celui-ci a par exemple une hauteur de l'ordre de 0,5 à 1 mm ; son rôle sera expliqué plus loin.

5 Sous la face inférieure 43 est prévue une barrette tubulaire cylindrique 5 d'axe $X_2-X'_2$ s'étendant parallèlement à la surface 43 et disposé parallèlement au rebord rectiligne 41, c'est-à-dire dans un plan sagittal ; il est donc perpendiculaire au plan frontal désigné par la référence (Q) à la figure 3. La barrette 5 est rattachée
10 à la face 43 par une nervure 6. Comme on le voit à la figure 4A, celle-ci présente un bord postérieur 60 biseauté et tranchant (comme le bord 30 de la nervure 3).

La pièce 4 peut être réalisée dans tout matériau approprié utilisé habituellement pour ce type d'implant, notamment en métal
15 tel que le titane ; la plaquette, la barrette 5 et la nervure 6 sont avantageusement d'une seule pièce, obtenue par moulage.

Nous allons maintenant expliquer, en nous référant plus particulièrement aux figures 5 à 11, de quelle manière le dispositif qui vient d'être décrit est mis en place lors d'une intervention chirurgicale d'arthroplastie unicompartimentale.
20

A la figure 5, on a représenté un fémur fléchi (F), le tibia (T) et le péroné (P). On distingue les deux condyles (C) séparés par l'échancrure inter-condylienne (E). Sur le tibia on distingue, de chaque côté du massif des épineuses (M), les plateaux tibiaux (P), (T), qui servent de glènes recevant chacun un condyle. Il
25 s'agit d'un genou droit, vu de face, et le compartiment interne se trouve par conséquent à la droite de la figure 5.

Dans l'exemple représenté pour illustrer la mise en oeuvre de l'invention, c'est le compartiment interne qui souffre d'arthrose, l'usure de la surface des os à ce niveau étant figurée par des
30 hachures croisées à la figure 5, référencées respectivement (f) pour le fémur et (t) pour le tibia.

A la figure 6, on a représenté la même articulation vue lorsqu'on est à la droite de la figure 5 ; comme on peut le constater,
35 le genou se trouve fléchi à peu près à angle droit, ou même selon

un angle légèrement aigu. C'est dans cette position que sera effectuée l'opération chirurgicale.

Le chirurgien commence d'abord par ouvrir une voie d'accès dans les tissus musculaires et capsulo-ligamentaires du genou, ceci dans la partie latéro-rotulienne, de manière classique. Il positionne alors contre le tibia, un viseur de type connu (G), qui lui permet de définir correctement les deux plans selon lesquels il effectue ensuite la résection des parties (f) et (t). Cette résection se fait de manière traditionnelle par sciage ; selon l'invention, elle se fait de manière très limitée, afin de respecter au maximum le tissu sous-chondral au niveau du fémur, et surtout au niveau du tibia. On obtient ainsi deux surfaces planes (S1), (S2) horizontales. En raison de la flexion du genou, c'est la partie postérieure du condyle qui est reséquée.

Comme on le remarque à l'observation de la figure 7, la résection opérée sur le tibia est telle qu'on forme une entaille ou saignée (S'2) sur le bord de la surface (S2) situé dans la région centrale du tibia, sous le massif des épineuses (E). On notera également que cette résection est très limitée puisqu'elle ne réalise pas l'enlèvement de toute la partie malade (t). Il reste donc au-delà du bord libre de la surface (S2) une surface non plane (t').

Cette résection réduite permet de conserver des parties d'os sous-chondral particulièrement denses et dures, qui assureront un ancrage correct et durable de la prothèse.

Le chirurgien va ensuite aléser les tissus osseux, en vue de l'ancrage des pièces de resurfaçage, en utilisant pour cela à nouveau l'instrument de positionnement (G) pour guider ses outils de perçage (forets).

Il perce dans le fémur un alésage (A1), suivant un diamètre qui correspond à celui de la barrette 2 ; l'axe de ce perçage est effectué à une distance de la surface (S1) qui correspond à la distance séparant l'axe $X_1-X'_1$ de la face d'appui 14 de la pièce 1.

De manière similaire, il perce dans le tibia un alésage (A2) selon un diamètre correspondant à celui de la barrette 5, l'axe du perçage se trouvant à une distance de (S2) qui correspond à la

distance séparant l'axe $X_2-X'_2$ de la face d'appui 43 de la pièce 4.

Il perce également à distance appropriée au-dessus de l'alésage A1 un plus petit alésage a_1 destiné à recevoir la vis de fixation de la pièce fémorale 1.

5 Enfin, le chirurgien creuse des saignées (t_1) , (t_2) , par exemple par sciage, afin de faire déboucher les alésages (A1), (A2) respectivement sur les faces (S1), (S2).

10 Les alésages (A1), (A2), ainsi que les fentes (t_1) , (t_2) sont avantageusement réalisés de manière à traverser complètement d'avant en arrière respectivement le fémur et le tibia.

La largeur des fentes (t_1) , (t_2) est naturellement légèrement plus grande que la largeur des nervures 3, respectivement 6.

15 La mise en place des pièces de resurfaçage 1 et 4 peut alors se faire de façon très simple, par simple translation de l'avant vers l'arrière. A cet effet, le chirurgien engage dans l'alésage (A1) la barrette cylindrique 2 et la fait coulisser, jusqu'à ce que la paroi interne de la pièce 1 en forme de languette vienne s'appliquer contre le condyle du fémur. Il introduit ensuite une vis 7 à travers le trou 13 dans l'alésage a_1 et visse celle-ci à l'intérieur du fémur ; en raison de l'élasticité de la partie 12, celle-ci vient s'appliquer fermement et intimement contre la surface du condyle. Du fait que la partie antérieure 12 est mince, il n'y a pas de risque de conflit à craindre avec la rotule.

25 Durant la mise en place par coulisement de la barrette 2 dans l'alésage (A1), le bord tranchant 30 de la nervure 3 découpe et chasse les débris d'os pouvant se trouver dans la fente (t_1) .

La mise en place de la pièce tibiale 4 se fait de manière analogue, par coulisement d'avant en arrière, la barrette 5 pénétrant dans l'alésage (A2) et le tenon 41 dans la saignée (S'2).

30 Pour chacune des deux pièces on obtient un appui particulièrement solide d'une part de la face 14 contre la surface (S1), d'autre part de la face 43 contre la surface (S2), du fait que les surfaces (S1) et (S2) sont réalisées dans un tissu osseux dense et dur. Une consolidation par ciment n'est pas nécessaire.

La pièce fémorale 1 résiste efficacement aux efforts pouvant se développer en toute direction, grâce d'une part à cet appui solide, d'autre part à la retenue de la barrette 2 dans son logement (A1) et à la présence de la vis de fixation 7.

5 La pièce 4 permet également de supporter les efforts pouvant se développer en toute direction, grâce à l'appui des surfaces 43 et (S2), à la barrette de retenue et de guidage 5, et aussi au tenon 41 qui retient le bord de la plaquette. On notera que l'entaille (S'2) qui retient le tenon 41 se trouve sous le massif des épineuses, c'est-à-dire en une zone de bonne résistance mécanique.

10 Comme on le voit à la figure 11, on prévoit avantageusement sur la plaquette 4 un coussin 8 qui va servir d'appui au condyle artificiel que constitue la pièce 1. Ce coussin 8 est réalisé par exemple en polyéthylène. Le coussin 8 peut être simplement posé sur
15 la face 40 de la plaquette, le rebord en saillie 42 empêchant son échappement latéral.

 La face supérieure du coussin 8 est légèrement concave ; il est prévu une série de coussins d'épaisseurs différentes pouvant être sélectionnés par le chirurgien, dont l'utilisation permet de
20 corriger l'usure engendrée par l'arthrose et de corriger les déformations en varus ou valgus.

 Le blocage antéro-postérieur de la pièce 4 peut être assuré par des moyens simples. L'un de ces moyens consiste à prévoir à l'avant du tibia une plaquette de retenue ; cette plaquette est
25 fixée à l'aide d'une première vis dans le tibia, et à l'aide d'une seconde vis à la barrette 5 ; à cet effet, il peut être avantageux de prévoir dans la barrette tubulaire 5 un taraudage destiné à recevoir le filetage de cette vis.

 L'opération étant terminée, il reste seulement au chirurgien à
30 fermer la voie d'abord, ce qui peut se faire de manière simple et peu traumatisante, cette voie étant relativement petite.

 Il va de soi que le même dispositif peut être utilisé pour une arthroplastie du compartiment externe du genou ; la forme et la

disposition des différentes parties des pièces de resurfaçage sera simplement adaptée à l'anatomie du compartiment auquel on a affaire.

On notera enfin qu'il est possible de combler le vide existant entre la partie d'os malade non travaillé (t') et le dessous 43 de la pièce 4 par une greffe osseuse, celle-ci étant référencée (G) à la figure 11.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de prothèse partielle du genou comprenant une pièce de resurfaçage (1, 4) destinée à être fixée soit à un condyle fémoral, après résection de la partie postérieure de celui-ci selon une surface plane (S1), soit à un plateau tibial après résection de celui-ci selon une surface plane (S2), caractérisé par le fait que
5 cette pièce de resurfaçage présente une face d'appui plane (14, 43) adaptée pour s'appliquer contre ladite surface plane (S1, S2) et pourvue d'une barrette cylindrique (2, 5) dont l'axe ($X_1-X'_1$, $X_2-X'_2$) est situé dans un plan sagittal, parallèlement à la face
10 d'appui (14, 43), cette barrette étant rattachée à cette dernière par une nervure (3, 6), de telle manière que la mise en place de la pièce de resurfaçage (1, 4) peut se faire par translation d'avant vers l'arrière dans le plan sagittal, parallèlement à la surface (S1, S2), la barrette (2, 5) et la nervure (3, 6) venant s'emboîter
15 dans des logements de forme complémentaire ($A1-t_1$, $A2-t_2$) préalablement creusés dans le tissu osseux.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite barrette cylindrique (2, 5) est tubulaire.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le bord postérieur (30, 60) de la nervure (3, 6) est
20 acéré.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, qui comprend une pièce de resurfaçage (1) destinée à être fixée à un condyle fémoral (C), caractérisé en ce que cette pièce (1) a la forme
25 générale d'une languette courbe, en forme de "C", dont la partie postérieure (15) est relativement épaisse, la paroi intérieure de cette partie (15) constituant ladite face d'appui (14).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la partie antérieure (12) de la pièce de resurfaçage (1) est relativement mince et élastique, et présente un trou (13) pour le passage
30 d'une vis de fixation.

6. Dispositif selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que la paroi extérieure (11) de la pièce de resurfaçage

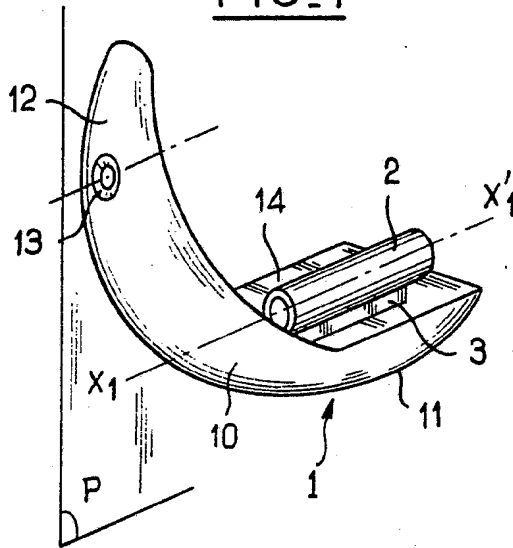
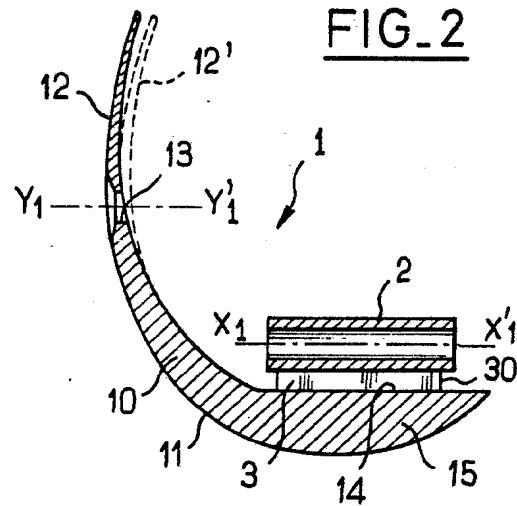
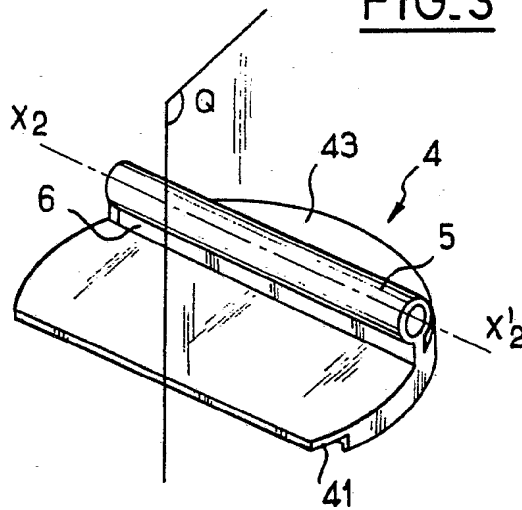
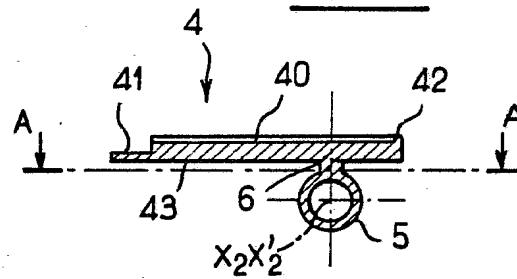
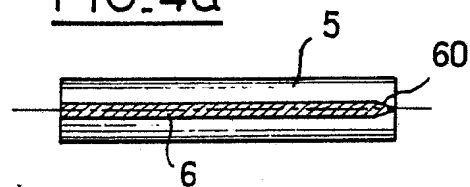
(1) présente, coupée par le plan sagittal, un contour sensiblement spiral.

5 7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, qui comprend une pièce de resurfaçage (4) destinée à être fixée à un plateau tibial (PT), caractérisé en ce que la pièce (4) est une plaquette de faible épaisseur ayant approximativement la forme d'un demi-disque.

10 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le bord rectiligne de la pièce (4) a la forme d'un tenon (41), sensiblement plus mince que le reste de la plaquette, ce tenon (41) étant destiné à se loger dans une saignée (S'2) faite dans le tissu osseux, sur le bord de ladite surface (S2) situé du côté du massif des épineuses.

15 9. Dispositif selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que la face supérieure (40) - opposée à ladite face d'appui (43) - de la pièce (4) en forme de plaquette est adaptée pour recevoir une glène artificielle - ou coussin (8) - par exemple en polyéthylène.

20 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite face supérieure (40) présente un rebord légèrement saillant (42) apte à assurer le maintien du coussin (8) sur la pièce (4).

FIG. 1FIG. 2FIG. 3FIG. 4FIG. 4a

2/3

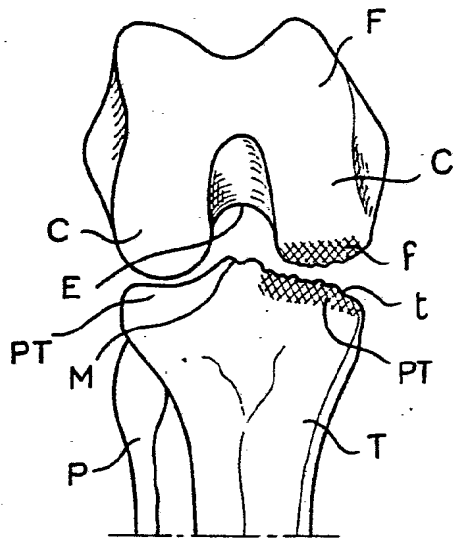
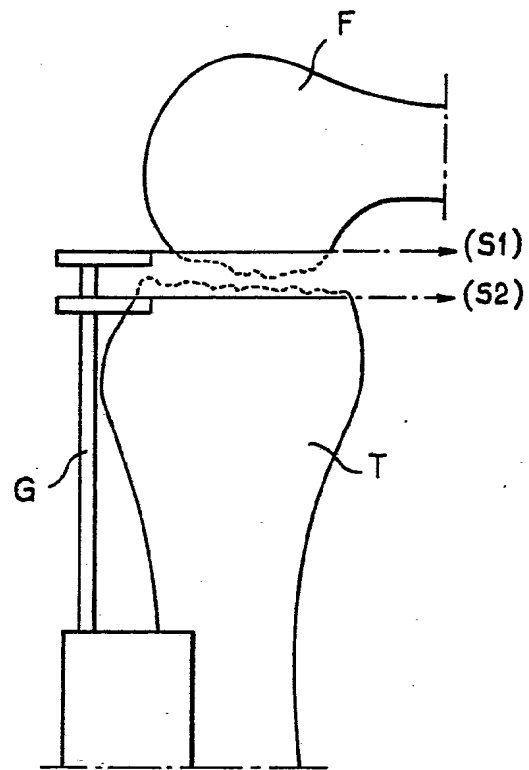
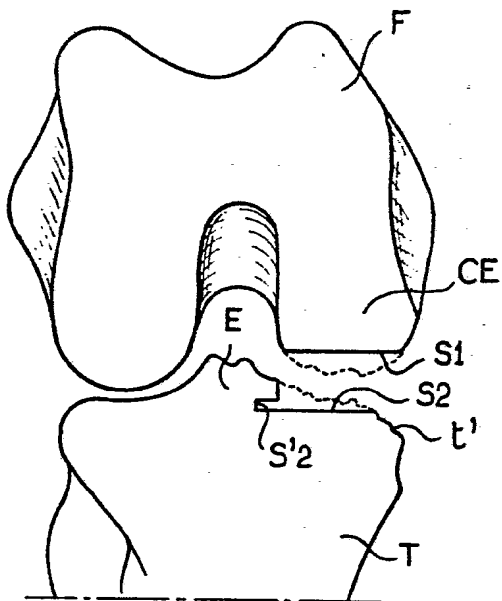
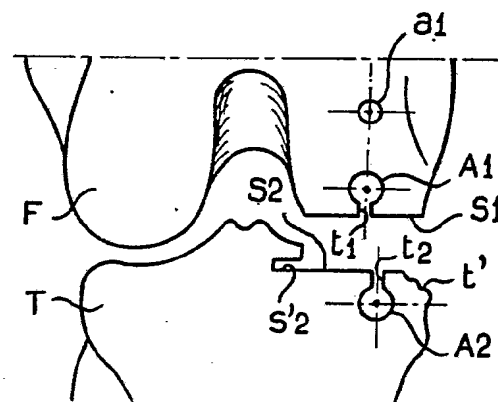
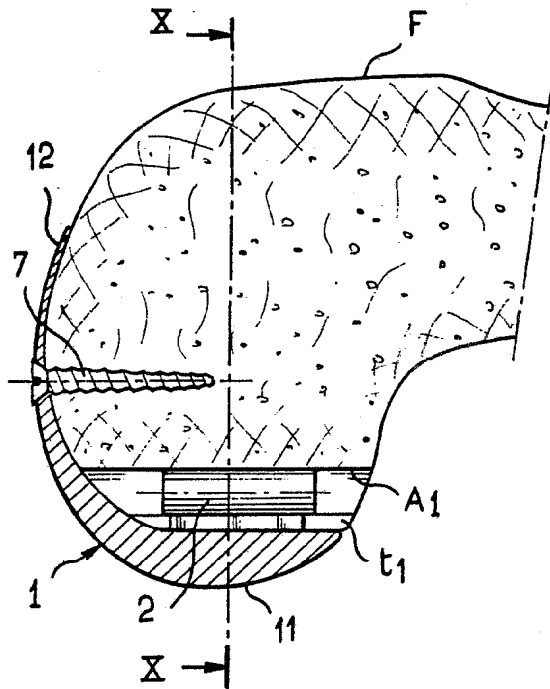
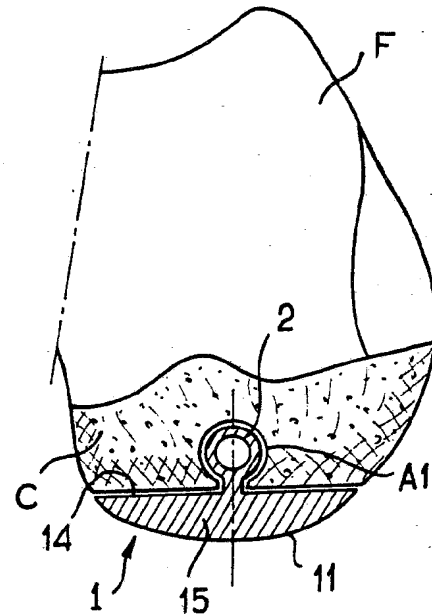
FIG. 5FIG. 6FIG. 7FIG. 8

FIG. 9FIG. 10FIG. 11